

The logo for B.I.T. online, featuring the letters B, I, and T in large yellow font with vertical text 'BIBLIOTHEK', 'INFORMATION', and 'TECHNOLOGIE' respectively, followed by 'online' in red script.ma<sup>li</sup>S Praxisprojekte  
2012

Institut für Informationswissenschaft  
Institute of Information Science

# B.I.T.online – Innovativ



**B.I.T.online – Innovativ**

Band 40

**MALIS-Praxisprojekte 2012**

Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang  
Bibliotheks- und Informationswissenschaft  
der Fachhochschule Köln

2012

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

# **MALIS-Praxisprojekte 2012**

Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang  
Bibliotheks- und Informationswissenschaft  
der Fachhochschule Köln

Herausgegeben  
von

ACHIM OSWALD  
INKA TAPPENBECK  
HAIKE MEINHARDT  
HERMANN RÖSCH

2012

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

## **B.I.T.online – Innovativ**

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-934997-46-2

ISBN 978-3-934997-46-2

ISSN 1615-1577

Satz: Dorothee Hofferberth

Titelfoto: © iStockfoto.com

Grafik: © Peter Slegers

© Dinges & Frick GmbH, 2012 Wiesbaden

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die des Nachdrucks und der Übersetzung. Ohne Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, dieses Werk in einem photomechanischen oder sonstigen Reproduktionsverfahren zu vervielfältigen und zu verbreiten.

Alle Beiträge dieses Bandes werden auch als Open-Access-Publikationen über die Fachhochschule Köln sowie über den Verlag bereitgestellt.

Satz und Druck: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Printed in Germany

# **MALIS-Praxisprojekte 2012**

## **Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln**

herausgegeben  
von

ACHIM OßWALD  
INKA TAPPENBECK  
HAIKE MEINHARDT  
HERMANN RÖSCH

Fachhochschule Köln  
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
Institut für Informationswissenschaft



---

Vorwort	7
Einführung Inka Tappenbeck / Achim Oßwald	9
Entwicklung eines Online-Tutorials zur Datenbank CAS für den Campus Leverkusen der FH Köln Sarah Baldin	13
Vermittlung von Informationskompetenz im Fernstudium: Entwicklung und Implementierung eines Moodle-Kursraumes mit Online-Vorträgen Sandra Caviola	31
Learning Library in der Praxis: Konzeption einer Einführungsveranstaltung für Studienanfänger an der FH Köln Dirk Eisengräber-Pabst	47
Führen in alternden Belegschaften: Alter(n)smanagement in Bibliotheken Andreas Hartsch	63
Die neue Internetpräsenz des Masterstudiengangs Bibliotheks- und Informationswissenschaft der FH Köln Doris Jaeger / Claudia Rietdorf	83
Konzept für ein Alumni-Netzwerk des Masterstudiengangs Bibliotheks- und Informationswissenschaft der FH Köln Ingeborg Jäger-Dengler-Harles / Iris Reiß-Golumbeck / Beate Renate Somorowsky	97



Erstellung eines Facebook-Auftritts für die Stadtbibliothek Nidda Kathleen Kmetsch	121
Rechtsvorschriften für die Bibliotheksarbeit im Großherzogtum Luxemburg Jean-Marie Reding	139
Konzeption und Einführung des bibliotheksinternen Informationssystems StabiWiki mit SharePoint Claudia Rietdorf	151
Ersetzen der Schlagwörter der Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich durch die Library of Congress Subject Headings: Überprüfung der Möglichkeit eines Mappings Barbara Scheidt	169
Schnell und effektiv: Die Schnittstelle Metadaten Stephani Scholz	187
„Fach im Fokus: Psychologie" 2.0 Viola Voß	205
Open Access-Zeitschriften publizieren und verwalten: Open Journal Systems an der UB Mainz Nadine Walger / Nicole Walger	221
Betreuerinnen und Betreuer der MALIS-Projekte: Kurzprofile	243

# **Ersetzen der Schlagwörter der Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich durch die Library of Congress Subject Headings: Überprüfung der Möglichkeit eines Mappings**

Barbara Scheidt

## **Abstract**

Zunehmender Fremddatenimport und internationale Nutzer sind wichtige Gründe für einen geplanten Umstieg auf die Library of Congress Subject Headings (LCSH) zur Indexierung des Bestandes der Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich (ZB). Für die bisher verwendeten Indexierungsterme aus der speziellen Schlagwortliste der Bibliothek wurden dazu über ein automatisches Mapping erste Zuordnungen zu den LCSH erstellt. Das Verfahren ermittelte nach einigen manuellen Bearbeitungen der Terme eine hohe Abdeckung der ZB-Terme durch die LCSH und bildet die Grundlage für die Weiterführung des Projektes<sup>1</sup>.

Increases in external data import and international users are important reasons for a proposed switch to the Library of Congress Subject Headings (LCSH) for the indexing of the collection of the Central Library of the Research Centre at Jülich (ZB). The previously used indexing terms from the special subject headings list of the library were first automatically mapped to LCSH. After some manual editing of the terms the procedure identified a high coverage of the ZB-terms by the LCSH and forms the basis for the continuation of the project.

## **1. Einleitung**

Die Fachinformationsmanager<sup>2</sup> der Zentralbibliothek im Forschungszentrum Jülich verwenden für die inhaltliche Erschließung der Druckwerke eine bibliothekseigene

---

1 Das Projekt erfolgte im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiengangs Bibliotheks- und Informationswissenschaft / Library and Information Science der FH Köln. Betreuerin war Prof. Dr. Vivien Petras.

2 Die übliche Bezeichnung in den meisten Bibliotheken lautet Fachreferenten.

Schlagwortliste. Sie orientiert sich an den sehr speziellen Forschungsthemen der Einrichtung, die 1967 als Kernforschungsanlage Jülich gegründet wurde und seither ständige Veränderungen ihrer Schwerpunkte erfahren hat.

Vorrangig durch die Erwerbung von E-Books und Einspielung von Fremddaten der Verlage sind Teilbestände der ZB mittlerweile mit den international weit verbreiteten Library of Congress Subject Headings (LCSH) erschlossen. Die Abbildung gleicher Inhalte mit unterschiedlichen Schlagwörtern hat zur Folge, dass von den Nutzern verwendete Suchbegriffe nicht zu denselben Ergebnissen führen, wie dies der Fall bei einer einheitlichen Bestandserschließung wäre. Werke, die in einer Druck- und als elektronische Version im Bestand sind, werden in *einer* Recherche nicht unbedingt zusammen gefunden. Zudem sind den zahlreichen ausländischen Wissenschaftlern<sup>3</sup> Recherchen in Katalogen mit internationalen Fachterminologien vertraut. Boterams Aussage über terminologische Kontrolle im Allgemeinen verdeutlicht die Bedeutung eines vertrauten Vokabulars für die Nutzer von Katalogen oder Suchportalen: „Die terminologische Kontrolle durch ein begrenztes, strukturiertes Inventar an Begriffen ermöglicht es sicherzustellen, dass auf beiden Seiten des Retrievalprozesses das identische Vokabular verwendet wird, und somit eine eindeutige, präzise und aussagekräftige Darstellung sowohl der Dokumentinhalte als auch der Anfragen von Seiten der Nutzer möglich ist.“<sup>4</sup> Denn Dokumentationssprachen hätten „eine kommunikative Aufgabe und funktionieren als Medium.“<sup>5</sup> Vor diesem Hintergrund und einem möglichen Datenaustausch im Rahmen katalogübergreifender Recherchen ist geplant, die LCSH zukünftig für die inhaltliche Erschließung der ZB-Bestände anzuwenden.

Während in den Anfangsjahren die Kernforschung mit dem Betrieb zweier Forschungsreaktoren zentrale Aufgabe des Forschungszentrums gewesen ist, ist die Nuklearforschung mittlerweile kein zentrales Thema mehr. Schwerpunkt der Forschungstätigkeit sind heute die Bereiche Umwelt, Energie und Gesundheit sowie die Informationstechnologie. Die Spezialisierung der Forschungseinrichtung und des darauf abgestimmten Literaturbestandes lässt vermuten, dass die Erschließung mit den LCSH nicht in der gewohnten inhaltlichen Tiefe möglich sein wird. Daher gilt zu klären, welche der ZB-Schlagwörter weiter verwendet werden können, weil sie eine Entsprechung in den Subject Headings haben, und welche durch einen anderen Begriff ersetzt werden müssen. In diesem Zusammenhang ist auf die strukturellen Unterschiede der beiden Erschließungsinstrumente zu achten.

---

3 Vgl. Über uns: Das Forschungszentrum in Zahlen und Fakten. Forschungszentrum Jülich. [www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/DatenFakten/\\_node.html](http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/DatenFakten/_node.html) (17.08.2011).

4 Boteram 2008, S. 11. <http://www.fbi-fh-koeln.de/institut/papers/kabi/band.php?key=66>

5 Vgl. ebenda, S.11f mit Verweis auf Hutchins, W. John. Languages of indexing and classification. A linguistic study of structures and functions. Stevenage: Peregrinus 1975 S. 11.

Aus Gründen einer konsistenten Erschließung und Recherchemöglichkeit soll nicht nur die zukünftige Bestandserschließung auf den LCSH basieren, sondern auch der vorhandene Bestand mit diesem Vokabular recherchierbar gemacht werden. Daher dient der Abgleich der ZB-Schlagwortliste mit den LCSH auf Übereinstimmung und Unterschiede zusätzlich der Überprüfung einer Möglichkeit, den bereits zugeordneten ZB-Schlagwörtern Terme der LCSH durch ein automatisches Verfahren hinzuzufügen. Im Zeitrahmen dieses Projektes war der vollständige Abgleich nicht möglich, sondern eine Folgen- und Aufwandsabschätzung als Entscheidungsgrundlage für den geplanten Umstieg auf die LCSH als Erschließungsvokabular die Zielsetzung.

## 2. Methodik und Forschungsstand

Als wesentliches Verfahren wurde der Abgleich der Terme der beiden Quellen eingesetzt. Identische und nicht identische Terme können in den ZB-Schlagwörtern und den LCSH dadurch identifiziert und möglichst durch Mapping zugeordnet werden. Beim Mapping entstehen sogenannte Crosskonkordanzen oder semantische Querverbindungen<sup>6</sup> zwischen verschiedenen Terminologien.

### 2.1 Ähnliche Verfahren

Mayr und Petras definieren Crosskonkordanzen als intellektuell erstellte Verbindungen, die Äquivalenz, Hierarchie und Verwandtschaft zwischen Termen zweier kontrollierter Vokabulare über Relationen bestimmen.<sup>7</sup> Die Erstellung der Crosskonkordanzen dient in der Informationstechnologie in der Regel der Verbesserung der Recherchefunktionalität innerhalb von Katalogen, Fachportalen u.ä., welche sich durch einen heterogen erschlossenen Bestand auszeichnen. Letzteres trifft durch Fremddatenimport im Zusammenhang mit E-Book-Käufen bereits auf die Zentralbibliothek zu. Eine verbesserte Recherchefunktionalität konnte z.B. in dem sozialwissenschaftlichen Fachportal sowiport durch die Crosskonkordanz-Verknüpfung von derzeit acht Thesauri ermöglicht werden,<sup>8</sup> welche aus dem Projekt KoMoHe (2004-2007)<sup>9</sup> resultiert. Über das Mapping der Terme des Laborline Thesaurus auf die Subject Headings der Library of Congress berichtet bereits M.A. Chaplan 1995.<sup>10</sup> Sowohl auf nationaler, als auch auf internationaler Ebene wurden in den vergangenen Jahren weitere derartige Projekte umgesetzt,

---

6 Vgl. Mayr; Petras 2008.

7 Vgl. ebenda, S. 5.

8 Vgl. Sowipor Suche Thesaurus. gesis. [www.gesis.org/sowipor/suche/thesaurus.html](http://www.gesis.org/sowipor/suche/thesaurus.html)

9 Vgl. Mayr; Petras 2008 u. Kompetenzzentrum Modellbildung und Heterogenitätsbehandlung (KoMoHe). GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.

<http://www.gesis.org/en/research/external-funding-projects/projektuebersicht-drittmittel/komohe>

10 Chaplan 1995, S. 39-61.

wie z.B. Carmen AP 12 (1999-2002),<sup>11</sup> CrissCross (2006-2010)<sup>12</sup> im Rahmen von MACS<sup>13</sup> und Crosskonkordanz STW/SWD (2002-2004)<sup>14</sup> der Deutschen Nationalbibliothek mit weiteren Kooperationspartnern. Entwicklungen wie der SKOS Standard<sup>15</sup> zeigen außerdem die gewünschte Verwendung von Crosskonkordanzen im Semantic Web an,<sup>16</sup> um auch hier heterogene Inhalte sinnvoll miteinander zu verbinden. Doerr verwies bereits 2001 im Hinblick auf die Suche in der „rapidly growing electronic information flood“<sup>17</sup> auf das wachsende Interesse an der Entwicklung von automatisierten ‚Vermittlern‘ (intermediaries).

## 2.2 Mapping

Wie auch die o.g. Projekte kann das ZB-Projekt mit Hilfe eines Mappingprozesses umgesetzt werden. Doerr beschreibt „thesaurus mapping as the process of identifying terms, concepts and hierarchical relationships that are approximately equivalent“<sup>18</sup>. Der Mappingprozess, wie er im Rahmen dieses Projektes vorbereitet wird, stellt anders als viele Mappingprozesse zur Erstellung von Crosskonkordanzen Relationen nur in eine Richtung, unidirektional, von den ZB-Schlagwörtern auf die LCSH, her. Eine Darstellung von hierarchischen Relationen der ZB-Schlagwörter zu den LCSH soll im Mapping-Ergebnis nicht erfolgen, da es ausschließlich um die Ersetzung der ZB-Schlagwörter geht. Dieses Vorhaben ist auch vor dem Hintergrund zu verstehen, dass die ursprüngliche Indexierung des ZB-Altbestandes trotz möglicher Rückwärtserschließung mit den LCSH erhalten bleiben soll und es daher nicht notwendig ist, Relationen von den LCSH zu den ZB-Schlagwörtern zu bestimmen. Allerdings wäre es im Hinblick auf die langjäh-

11 Vgl. Carmen AP 12 (Crosskonkordanzen von Klassifikationen und Thesauri). DNB.

[http://www.d-nb.de/wir/projekte/carmen\\_aps.htm](http://www.d-nb.de/wir/projekte/carmen_aps.htm); Carmen. AP12: Crosskonkordanzen von Klassifikationen und Thesauri. Universitätsbibliothek Regensburg.  
<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/projects/carmen12/index.html.de>

12 Vgl. CrissCross. DNB. <http://www.d-nb.de/wir/projekte/crisscross.htm>

13 Vgl. MACS (Multilingual Access to Subject Headings). DNB. [www.d-nb.de/wir/projekte/macs.htm](http://www.d-nb.de/wir/projekte/macs.htm)

14 Vgl. Crosskonkordanz STW / SWD. DNB.  
<http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/crosskonkordanz.html>  
Seit Juni 2011 ist Version 8.08 des Standard-Thesaurus Wirtschaft mit Kreuzkonkordanzen zur SWD, zum Thesoz, zu AGROVOC und zu DBpedia veröffentlicht.  
<http://zbw.eu/stw/versions/latest/about.de.html> (06.03.2012)

15 Vgl. SKOS Simple Knowledge Organization System - Home Page. WC3.  
<http://www.w3.org/2004/02/skos>

16 Vgl. Mayr; Petras 2008, S. 18. Zur Definition von Semantic Web vgl.: ITWissen, Artikel zu Semantisches Web. <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Semantisches-Web-semantic-web.html> oder auf der Internetseite W3C zu semantic web, <http://www.w3.org/2001/sw>

17 Doerr 2001. <http://journals.tdl.org/jodi/article/view/31/32>, ohne Paginierung, Kap. 1.

18 Ebenda, Kap. 1.3 Thesaurus mapping in one domain.

rigen Nutzer der ZB und deren Recherchen im zukünftigen Bestand nützlich, das gewohnte Suchvokabular im Sinne der o.g. Crosskonkordanz-Projekte anbieten zu können.<sup>19</sup>

In dem von Chaplan beschriebenen Verfahren zum Mapping des Laborline Thesaurus auf die LCSH steht die Vorgehensweise des manuellen Mappings im Zentrum, denn die Erfolgsquote des automatischen Mappings wurde auf nur 41,5 bis 61% geschätzt. Die technischen Möglichkeiten von entsprechenden Schnittstellen werden von ihr zwar erkannt, jedoch sieht sie die Verwendung der LCSH in Online-Katalogen als problematisch an und bezieht sie sich hierbei auf die heterogene Verwendung der Terme in den unterschiedlichsten Katalogen.<sup>20</sup> Auch Macgregor, Joseph und Nicholson heben hervor, dass ‚terminology mapping‘ ein weitestgehend intellektueller Prozess sei, der nur in geringem Maß mit Hilfe von computergestützten Mitteln geleistet werden kann.<sup>21</sup> Doerr betont in seiner Gegenüberstellung von intellektuellem und automatischem Mapping die deutliche Kostenersparnis der automatischen Verfahren, während beim intellektuellen Mapping eine höhere Präzision erreicht wird.

Diese Überlegungen und Erfahrungen treffen zwar prinzipiell auch auf das vorgesehene Mapping der ZB-Schlagwörter auf die LCSH zu, die Mappingliste ist jedoch nur für die interne Verwendung durch einen begrenzten Personenkreis (Fachinformationsmanager) für einen vertrauten Bestand bestimmt. Aufgrund begrenzter Ressourcen bestand in der Vorbereitung dieses Projektes Einigkeit darüber, so viele Termgleichheiten wie möglich automatisch zu erkennen und damit die Menge von Termen der ZB-Schlagwortliste zu identifizieren, die den LCSH intellektuell zugeordnet werden müssen. Zunächst aber kommt die intellektuelle Bearbeitung nur als Kontrollverfahren bei stichprobenartigen Überprüfungen hinzu. Im Zusammenhang mit der konkreten Anwendung der LCSH können verbliebene semantische Unstimmigkeiten erkannt und die Zuordnung bzw. der Gebrauch der Subject Headings für die jeweiligen Fachbereiche verbessert werden, ohne diese Änderung mit einem größeren Nutzerkreis der Mappingliste kommunizieren zu müssen. Das manuelle Mapping der Begriffe, die in keinem der automatischen Schritte zugeordnet werden konnten, erfordert spezielles Fachwissen.

---

19 Boteram verweist ausdrücklich darauf, Dokumentationssprachen auch im Kontext des Retrievals zu betrachten, zu dem auch die Recherche durch die Benutzer eines besonderen Bestandes gehören. Vgl. Boteram 2008. <http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/papers/kabi/band.php?key=66>, S. 12.

20 Vgl. Chaplan 1995, S. 39.

21 Vgl. Macgregor; Joseph; Nicholson 2007, S.110.

### 3. ZB-Schlagwörter und Library of Congress Subject Headings

#### 3.1 Begriffsklärung

Die beiden im Rahmen dieses Projektes relevanten Dokumentationssprachen sind von großer struktureller Unterschiedlichkeit. Gemeinsam ist ihnen, dass sie aus Schlagwörtern und damit kontrolliertem Vokabular bestehen. Die Regeln für den Schlagwortkatalog RSWK definieren ein Schlagwort als „eine terminologisch kontrollierte Bezeichnung, die in Indexierung und Retrieval für einen Begriff aus einem Dokumentinhalt verwendet wird.“<sup>22</sup> Ein Begriff wird dabei „durch solche Worte festgeschrieben, die die gleiche oder doch zumindest eine ähnliche Bedeutung tragen.“<sup>23</sup>

Die Kriterien eines Thesaurus sind normiert und in DIN 1463 1 und 2 und den ISO-Normen 2788 und 5964 formuliert.<sup>24</sup> Zusammenfassend nennt Boteram als „Grundprinzip“ eines Thesaurus im informationswissenschaftlichen Sinne „die Kontrolle und Strukturierung eines begrenzten Vokabulars zu Erschließungszwecken.“<sup>25</sup> Als wichtigste Instrumente dazu dienen die Festlegung von Vorzugs- und Nichtvorzugsbenennungen (Deskriptoren, Nichtdeskriptoren), hierarchischen Begriffsbeziehungen und die Kennzeichnung von Synonymen, Homonymen und Polysemen.<sup>26</sup> Die Weiterentwicklung einfacher Schlagwortlisten durch Anreicherungen von Begriffsbeziehungen und dem Aufbau hierarchischer Strukturen erschwert in manchen Fällen die Abgrenzung zu Thesauri.<sup>27</sup> Bertram führt die Schlagwortnormdatei und die Library of Congress Subject Headings als typische Beispiele von Schlagwortlisten auf und weist dabei auf ein hohes Maß an Präkoordination und die fachlich breitere Abdeckung im Gegensatz zu einem Thesaurus hin.<sup>28</sup> Präkoordination oder Präkombination bedeutet laut Bertram, „dass sie einen komplexen Begriff durch *einen* Indexterm repräsentieren.“<sup>29</sup> Im Englischen würden sie begrifflich nicht unterschieden werden. Wiesenmüller erläutert den Unterschied dagegen anhand der Indexierungsmethoden der deutschen Schlagwortnormdatei (SWD)<sup>30</sup> und den Library of Congress Subject Headings. Während die deutschen Schlagwörter fast alle einzeln in der SWD enthalten sind und nach bestimmten Regeln relativ frei zusammengesetzt werden können, sind in den LCSH viele komplexe Begriffe als Normdaten-

22 RSWK 2010. [http://files.d-nb.de/pdf/rswk\\_gesamtausgabe\\_stand\\_7el\\_2010.pdf](http://files.d-nb.de/pdf/rswk_gesamtausgabe_stand_7el_2010.pdf), § 2

23 Stock; Stock 2008, S. 54.

24 DIN 1463-1 1987; DIN 1463-2 1993; ISO 29788 1986; ISO 5964 1985.

25 Boteram 2008, S. 22.

26 Vgl. Burkart 2004, S. 141.

27 Vgl. ebenda 2005, S. 131. Boteram 2008, S. 42.

28 Vgl. Bertram 2005, S. 131. Boteram 2008, S. 42, bescheinigt der SWD dagegen die Entwicklung zu einem größtenteils hierarchisch strukturierten Thesaurus.

29 Bertram 2005, S. 75.

30 Angewendet nach den Regeln für den Schlagwortkatalog RSWK.

sätze festgelegt.<sup>31</sup> Die Schlagwortketten nach RSWK sind demnach präkoordiniert, während die Ketten der LCSH einer festen Kombination entsprechen.

### 3.2 ZB-Schlagwortliste

Die speziellen Forschungsgebiete der ehemaligen Kernforschungsanlage Jülich<sup>32</sup> haben von Beginn an den Inhalt der ZB-eigenen englischsprachigen Schlagwortliste geprägt. So konnte über lange Zeit eine Schlagwortliste entstehen, welche die Forschungsliteratur bedarfsgerecht abbildet und entsprechend der inhaltlichen Veränderungen den Forschungsthemen angepasst wurde. Zuletzt hat die Anzahl neuer Begriffe nicht mehr als zehn im Jahr betragen.

Die ZB-Schlagwortliste hat zu keiner Zeit den Kriterien eines Thesaurus entsprochen, obwohl ursprünglich als solche bezeichnet. Der letzte Ausdruck des „Thesaurus“ aus dem Jahr 1980 enthält ca. 7.000 Schlagwörter zu den Themenbereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik, Recht, Staat und Wirtschaft und entsprechend des ursprünglichen Forschungsschwerpunktes eine ebenfalls alphabetische Reaktorenliste. Ausdrücklich ist die „Singularform der einzelnen Schlagwörter“<sup>33</sup> festgelegt. Im Zuge des Umstiegs auf den elektronischen Katalog (ca. 1987) und einer digitalen Abbildung des „Thesaurus“ in eine Schlagwortliste wurde das Vokabular jeglicher Hierarchien, Relationen und Unterscheidungen zwischen Deskriptoren und Nichtdeskriptoren beraubt. Letztere sind dabei sogar gänzlich verloren gegangen. Die Liste wird bis heute als kontrolliertes Vokabular durch die Fachinformationsmanager gepflegt. Sie enthält größtenteils Mehrwortbenennungen (4.681), die als Präkombinationen verstanden werden müssen, und 162 Schlagwörter, die durch eingeklammerte Ergänzungen enger qualifiziert sind.

### 3.3 LC Subject Headings

Die Entstehung der Library of Congress Subject Headings, von Wiesenmüller als „das zentrale Werkzeug zur verbalen inhaltlichen Erschließung in der gesamten angloamerikanischen Welt“<sup>34</sup> bezeichnet, reicht bis 1898 zurück.<sup>35</sup> Die erste Druckausgabe in mehre-

---

31 Vgl. Wiesenmüller 2009, 718f.

32 Die Umbenennung in „Forschungszentrum Jülich GmbH“ erfolgte 1990, der seit 1960 geführte Name „Kernforschungsanlage Jülich“ wirkt auch heute noch in der gebräuchlichen Abkürzung KFA nach. In den Gründungsjahren (1956-60) lautete die Bezeichnung entsprechend der Ursprungsaufgabe zunächst „Gesellschaft zur Förderung der kernphysikalischen Forschung (GFKF)“.

33 ZB-Thesaurus (unveröffentl.), Vorwort, 1980, S. I.

34 Vgl. Wiesenmüller 2009, S. 716.



ren Teilen erschien zwischen 1909 und 1914,<sup>36</sup> 2011 ist sie zum 33. Mal aufgelegt worden.<sup>37</sup> Die weite Verbreitung der LCSH in den englischsprachigen Bibliotheken hat ihre Entwicklung von einer bloßen Liste hin zu einem komplexen System, von dem Stone ab 1985 spricht, wesentlich mit beeinflusst.<sup>38</sup> Das starre System, das durch die präkombinierten Terme gekennzeichnet war, hat seit der Einführung der „free floating subdivisions“ in den 1970er Jahren mehr Flexibilität gewonnen.<sup>39</sup> Im jeweiligen Normdatensatz wird auf die Möglichkeit einer solchen Verwendung als Ergänzung bestehender Strings unter ‚See also‘ hingewiesen (Abb. 1), ohne für diese neue Kombination einen Normdatensatz anlegen zu müssen.<sup>40</sup>

Die Normdatensätze für die Subject Headings sind online recherchierbar<sup>41</sup> und weisen im Gegensatz zu den ZB-Schlagwörtern verschiedene Beziehungen zu anderen Begriffen auf. Die Äquivalenz- und Assoziationsbeziehungen drücken sich auch in der Unterscheidung von Deskriptoren und Nicht-Deskriptoren sowie Hinweisen zu verwandten Begriffen aus. Angaben zu ihrer Verwendung sind ggf. in den Scope Notes angefügt.

**LC control no.:** sh 85108459  
**LCCN permalink:** <http://lcn.loc.gov/sh85108459>  
**LC classification:** BF  
**Topical subject heading:** Psychology  
**Variant(s):** Behavioral sciences  
                   Mental philosophy  
                   Mind  
                   Science, Mental  
**See also:** Human biology  
                   Philosophy  
                   Soul  
                   Mental health  
                   subdivision Psychology under titles of individual sacred works, and under religions,  
                   religious topics, classes of persons, ethnic groups, and names of individual persons;  
                   and subdivision Psychological aspects under other topics for works that discuss the  
                   influence of particular conditions, activities, objects, etc., on the mental condition or  
                   personality of individuals  
**Subject example tracing:** Note under Human behavior

Abb. 1: Beispieldatensatz für ein thematisches Schlagwort der LCSH

35 Vgl. Stone 2000. <http://catalogingandclassificationquarterly.com/ccq29nr1-2ed.htm>

36 Vgl. Ebenda.

37 Vgl. Library of Congress Subject Headings. Library of Congress.  
<http://www.loc.gov/cds/products/product.php?productID=44>

38 Vgl. Stone 2000. <http://catalogingandclassificationquarterly.com/ccq29nr1-2ed.htm>

39 Vgl. ebenda, S. 720.

40 Z.B. für ‚Tumors‘: „See also ... subdivision Tumors under individual organs and regions of the body, e.g. Foot–Tumors“. <http://lcn.loc.gov/sh85138553>

41 Library of Congress Authorities. The Library of Congress. <http://authorities.loc.gov>

## 4. Automatische Abgleichverfahren

Im Rahmen dieses Projektes sind ausschließlich automatische Abgleichverfahren zum Einsatz gekommen.<sup>42</sup> Die elektronische Form der LCSH, die entsprechend des Standards Simple Knowledge Organization Systems (SKOS) kodiert ist, wurde am 05.01.2011 im N-Triples-Format von den Netzseiten der Library of Congress heruntergeladen. Für den Abgleich stehen die Datensätze und ihre Kontrollnummer („LC control no.“) mit den unter ihnen verzeichneten Begriffen zur Verfügung: das sind Vorzugsterme ebenso wie Nicht-Vorzugsterme. Die Möglichkeit der Übereinstimmung zwischen ZB-Schlagwörtern und LCSH ist dadurch erhöht. So ist der Begriff ‚Astronomical physics‘ als Nicht-Deskriptor für den Abgleich in die Liste der LCSH aufgenommen worden und mit derselben LC Control Number verknüpft, wie der Deskriptor ‚Astrophysics‘. Die Datei mit den Subject Headings zählt insgesamt 404.643 Deskriptoren und 333.120 Nicht-Deskriptoren.<sup>43</sup> Die Datei mit der ZB-Schlagwortliste enthält 7.352 Schlagwörter und ihre zugehörigen Identifikationsnummern. Alle Schlagwörter der ZB sind gleichermaßen zur Indexierung zugelassen. Die automatischen Abgleiche wurden in der Skriptsprache Perl<sup>44</sup> programmiert.

### 4.1 Identische Terme und neue Kombinationen

Grundsätzlich blieb die Groß- und Kleinschreibung der Begriffe bei den Abgleichen unberücksichtigt. Der erste Abgleich mit einer ansonsten unveränderten Schlagwortliste ergab 2.532 Treffer, gleichbedeutend mit identischen Begriffen in beiden Vokabularen. Der Versuch, die präkombinierten Begriffe der ZB zu zerlegen und neu zu kombinieren sowie die einzelnen Terme der Mehrwortbenennungen um ein Plural-s zu verändern, war wenig erfolgreich. Die dadurch hervorgerufene enorme Vervielfachung der Wörter auf über 230.000 hat lediglich acht neue Abgleich-Treffer erbracht. Eine Neukombination der Begriffe mit eingeklammerter Ergänzung war über diese Methode gar nicht realisierbar.

---

42 Die Abfragen wurden gemeinsam mit Monika Hotze, Fachinformationsmanagerin für Energie, Geowissenschaften und Umweltwissenschaften und Teamleiterin Fachinformation, und Alexander Wagner, Fachinformationsmanager für Informationstechnik, Materialforschung, Physik und Mathematik, entwickelt. A. Wagner hat die Abfragen dankenswerterweise auch programmiert.

43 Diese Zahlen wurden aus der N-Triples Struktur ermittelt (Zählung von `prefLabel` und `altLabel`).

44 Perl 5: <http://www.perl.org>

## 4.2 Normalisierung der Orthographie

Eine größere Anzahl von Übereinstimmungen erbrachte die Ergänzung der ZB-Schlagwörter, welche in der Liste nur im Singular geführt wurden, um ihre Pluralform, sofern dies, wie für die meisten Begriffe, durch das Anhängen eines ‚s‘ möglich war. Das Ergebnis dieses neuerlichen Abgleichs offenbarte aber auch, dass einige ZB-Schlagwörter in der Singular- und Pluralform unterschiedliche Entsprechungen in den LCSH haben. Genauso wie für alle Schlagwortentsprechungen eine Überprüfung ihrer Verwendung erforderlich ist, stellt sich insbesondere bei den doppelten Treffern die Frage, welche Begriffe der LCSH aufgrund ihrer Verwendung im ZB-Katalog mit ihnen übereinstimmen. Über die kontextabhängige Verwendung der Begriffe informieren in den LCSH die Scope Notes, zu denen es für die Indexierung in der Zentralbibliothek kein Äquivalent gibt. Deshalb lässt sich die Übereinstimmung bei der Verwendung mit Blick auf den Numerus der Begriffe nur auf der Basis fundierter Erfahrung mit der ZB-Erschließungspraxis klären oder anhand konkreter Beispiele aus der Indexierung.<sup>45</sup>

Aufgrund der erforderlichen Fachkenntnisse ist ein derartiges Überprüfungsverfahren nur unter Beteiligung der Fachinformationsmanager und mit großem Zeitaufwand realisierbar und konnte deshalb im Rahmen des Projektes nicht durchgeführt werden. Eine sehr grobe stichprobenartige Kontrolle weist darauf hin, dass viele Begriffe, die im ZB-Vokabular im Singular geschrieben werden, aufgrund ihrer Verwendung denen entsprechen, die bei den LCSH im Plural geführt werden:<sup>46</sup> Ausgenommen sind die Fälle, bei denen beide Formen Entsprechungen in den LCSH haben und die Schlagwörter mit synonymmer Bedeutung der beiden Numeri.

In der Indexierung semantisch unterschiedlich besetzte ZB-Schlagwörter finden sich in den LCSH manchmal als Synonyme wieder, was zu Vereinigungen von Begriffen führt.

---

45 Der ZB-Katalog bietet hierzu die Möglichkeit einer Dubletten-Suche nach Schlagwörtern und Verwendungshinweisen. Die Bearbeitung muss jedoch manuell vorgenommen werden.

46 Die Subject Headings werden nach bestimmten Vorgaben im Singular oder Plural angesetzt, synonyme Benutzung der Numeri ist im Normdatensatz angegeben. Eine Power Point Präsentation der Oregon State University Library von R. Sapon-White „Subject Analysis, Structure and syntax of LCSH“ (2006). <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/1678/Subject%20Analysis,%20Structure%20and%20syntax%20of%20LCSH.ppt?sequence=11>, nennt z.B. folgende Regeln: Plural für Subject Headings, die Objekte oder Klassen präsentieren; biologische Arten normalerweise Singular, ihre höheren Ebenen wieder Plural.

Dieselbe LC control number für ‚magnetic cooling‘ und ‚adiabatic demagnetization‘ und der Blick in den Normdatensatz<sup>47</sup> identifiziert ‚adiabatic demagnetization‘ als Deskriptor

<b>LC control no.:</b> sh 89005773
<b>LCCN permalink:</b> <a href="http://lccn.loc.gov/sh89005773">http://lccn.loc.gov/sh89005773</a>
<b>LC classification:</b> QC270 QC271.6
<b>Topical subject heading:</b> Temperature measurements
<b>Variant(s):</b> Heat --Measurement
Heat measurements
Temperature --Measurement
Thermometers and thermometry
Thermometry
<b>See also:</b> <a href="#">Physical measurements</a>
<b>Found in:</b> Work cat.: Savateev, A.V. Shumovaiãtermometriã, 1987.
Engr. index: under Temperature measurement.
ASTI (Prefers Temperature--Measurement)
Encyc. physics: p. 1215, under Thermometry.
INSPEC (Temperature measurement)
NASA (Temperature measurement)
INIS:Thes. (UF: Temperature measuring instruments)
<b>Not found in:</b> Random House

Abb. 2: Datensatz zu Temperature measurements mit Synonymen von abweichender Bedeutung in den ZB-Schlagwörtern

und ‚magnetic cooling‘ als eines seiner Synonyme und Nicht-Deskriptor. Beide beschreiben denselben Vorgang aus jeweils anderer Perspektive und könnten synonym verwendet werden. Weniger eindeutig ist dagegen die Verwendung der in den LCSH synonym angesetzten Terme ‚Temperature Measurement‘, ‚Heat Measurement‘ und ‚Thermometry‘ (Abbildung 2).

Im Hinblick auf den ZB-Bestand wäre ihre unterschiedliche Verwendung zugunsten einer präzisen Unterscheidung (Temperaturmessung, Wärmemessung, Wissenschaft von der Temperaturmessung) zwar wünschenswert, mit einer Ablösung der Schlagwortliste durch die LCSH jedoch nicht mehr möglich. Solche Veränderungen zuungunsten einer tieferen bzw. präziseren Erschließung müssen bei der Entscheidung für oder gegen die Verwendung der LCSH in der ZB berücksichtigt werden.

Insgesamt gibt es in der Trefferliste 209 Normdatensätze der LCSH, in denen mehr als ein ZB-Schlagwort verzeichnet ist: in acht Fällen sind drei Schlagwörter als Synonyme registriert, in 201 Fällen zwei Schlagwörter.

47 Die Kontrolle erfolgte online: <http://authorities.loc.gov>

## 5. Projektresultate

Durch den letzten Abgleich konnten nach Vereinheitlichung der Groß- und Kleinschreibung und Ergänzung der Pluralformen insgesamt 20.572 Schlagwörter generiert werden, die 3.992 übereinstimmende Schlagwörter mit den LCSH im Mapping ergaben. In der Datei mit ZB-Schlagwörtern, die keine Entsprechungen in den LCSH haben (Fail-Datei), verbleiben nach orthographischer Angleichung 3.489 Schlagwörter. Die Summe von Treffern und Nicht-Treffern übersteigt die ursprüngliche Schlagwortanzahl in der ZB-Schlagwortliste (7.481 statt 7.352), die von den insgesamt 151 doppelten Treffern einiger Begriffe im Singular und Plural herrühren.

Ergebnis	Anzahl	Anteil
Anzahl der ZB-Schlagwörter	7.352	100%
Übereinstimmungen mit LCSH	3.841	52%
Schlagwörter ohne Übereinstimmung	3.489	47%
Schlagwort-Übereinstimmung durch neue Pluralform	1.506	20%
Schlagwörter mit doppelter Übereinstimmung in den LCSH (Plural + Singular)	151	2%
ZB-Schlagwörter als Verweisformen in den LCSH	426	11%

Tab. 1: Ergebnis des automatischen Abgleichs in tabellarischer Übersicht

Nach Abzug der Terme mit Entsprechungen in beiden Numeri verbleiben 3.841 ZB-Schlagwörter, für die Entsprechungen in den LCSH existieren, das sind rund 52% aller ZB-Schlagwörter.

Ein automatisches Mapping der ZB-Schlagwörter zu den LCSH ist nach dem aktuellen Stand der Voruntersuchung für gut die Hälfte der Schlagwortliste umsetzbar. Mit der Bearbeitung des Numerus der ZB-Schlagwörter konnte ein großer Anteil an Termgleichheiten hergestellt werden. Insgesamt sind 1.506 Begriffe der ZB-Schlagwortliste nach ihrer Pluralumwandlung auch in den LCSH nachgewiesen worden, immerhin 20% aller Schlagwörter. Für die Plural-Sonderformen (Endungen mit -es, -ies oder -ves und irreguläre Formen), die nur durch manuelle Bearbeitung oder den Einsatz eines elektronischen Wörterbuchs generiert werden können, sind weitere Entsprechungen wahrscheinlich.

Wie bereits angemerkt, erfordert die geplante Anwendung der LCSH anstelle der eigenen Schlagwörter für die Indexierung des ZB-Bestandes im Vorfeld eine Prüfung hinsichtlich der Verwendung der einzelnen Subject Headings. Im Hinblick auf die Katalogbenutzer mit Rechercheerfahrung in unterschiedlichen Katalogen ist nicht nur die Verwendung eines weit verbreiteten und bekannten Vokabulars wünschenswert, sondern auch deren regelgerechte Zuordnung gemäß vorhandener Scope Notes und

Definitionen. In der ZB kann dies bezüglich einzelner Schlagwörter eventuell zu Brüchen in der Erschließungskonsistenz führen. Hier besteht möglicherweise ein Interessenkonflikt zwischen Stammnutzern und neueren Nutzern bezüglich ihrer Vertrautheit mit verschiedenen Vokabularen. Das Vorhaben, den mit ZB-Schlagwörtern erschlossenen Bestand zusätzlich mit den LCSH zu indexieren, ist dabei der erhoffte Kompromiss. Für die Neuerwerbungen nach dem Umstieg auf das Vokabular der LCSH ist dieser Einschnitt nach bisherigem Planungsstand jedoch unvermeidbar.

Entspricht ein ZB-Schlagwort einem Nichtdeskriptor der LCSH, so ergibt sich daraus in jedem Fall die Ersetzung eines ZB-Begriffes durch eine neue Benennung. Für die Indexierer sollte die Information über das ursprüngliche Schlagwort als SH-Synonym durch das Mapping jedoch nicht verloren gehen. Für die Nutzer könnte die Suche mit Nichtdeskriptoren im Retrievalsystem ermöglicht werden.

Problematisch für ein automatisches Mapping ist die nicht unerhebliche Anzahl an präkombinierten Begriffen in der ZB-Schlagwortliste: 4.681 und damit mehr als die Hälfte der Begriffe bestehen aus mehreren Wörtern. Tabelle 2 zeigt dies mit einigen Zwei- oder Dreiwortkombinationen anhand des Terms ‚energy‘ auf: die grau hinterlegten Begriffe existieren nicht als Subject Heading. Ob die kombinierten Begriffe in Einzelbegriffe aufgelöst und frei kombiniert werden können, ist jeweils manuell zu prüfen. Mit ‚energy‘ besteht diese Möglichkeit jedenfalls nicht, da dieser Term nicht als frei kombinierbar gekennzeichnet ist. Für ‚Absorption‘ gilt dies lediglich im Zusammenhang mit chemischen Stoffen.

Die Bevorzugung der Singularform für die ZB-Schlagwörter ist mit Blick auf korrekten Sprachgebrauch in den meisten Fällen nicht unbedeutend. Die Fälle von unterschiedlichen Entsprechungen bei verschiedenen Numeri eines Schlagwortes haben aufgezeigt, dass die Formen auf unterschiedliche Inhalte weisen können und daher nicht beliebig ausgetauscht werden dürfen.

Das relativ simple Verfahren der Überprüfung auf identische Begriffe mit den Zwischenschritten weiterer Angleichungen ist im Ergebnis als Erfolg zu werten und ist erwartungsgemäß dort schwierig, wo präkombinierte Schlagwörter komplexe und eher spezielle Begriffe darstellen. Die Starrheit, die beide Vokabulare in diesem Zusammenhang aufweisen, kann aber möglicherweise mit einer intellektuellen Bearbeitung behoben werden.

energy
energy absorption
energy alcohol
energy analysis
energy balance
energy carrier
energy conservation
energy consumption
energy conversion

Tab. 2: Beispiel für präkombinierte ZB-Schlagwörter

## 6. Ausblick

Die Wahrscheinlichkeit eines über 50-prozentigen Mappingerfolges für die ZB-Schlagwörter auf die Library of Congress Subject Headings ist eine gute Grundlage für die Fortsetzung des Projektes. Der Umstieg auf das international verbreitete Vokabular ist gewünscht und kann mit Hilfe eines Mappings sinnvoll unterstützt werden. Die erforderlichen umfangreichen manuellen Bearbeitungsprozesse dauern an. Sie umfassen sowohl die Kontrolle bereits gefundener Übereinstimmungen aus dem automatischen Abgleich als auch die intellektuelle Bearbeitung der restlichen Begriffe. Ähnliche Begriffe sollen u.a. durch einen Erschließungsvergleich von Werken gefunden werden, die mit beiden Vokabularen indexiert sind.

Mit der Fortsetzung des Projektes und dem daraus resultierenden Mapping zwischen ZB-Schlagwörtern und LCSH wird nicht nur eine interne Maßnahme unterstützt, sondern es kann auch der Anschluss an die zunehmenden Verknüpfungen zwischen Dokumentationssprachen auf nationaler und internationaler Ebene hergestellt werden.

Barbara Scheidt

1997 Magister Alte Geschichte, Geographie, Philosophie an der RWTH Aachen. Von 1997-2010 Museum Zitadelle Jülich (Ausstellungskonzeption, Leitung des musealen Aufsichts- und Führungsbetriebs sowie Formaldatenerfassung in der Museumsbibliothek), ab 2010 Arbeitsgruppe Bibliometrie in der Zentralbibliothek (ZB) im Forschungszentrum Jülich (Wissenschaftliche Angestellte)

Kontakt: [b.scheidt@fz-juelich.de](mailto:b.scheidt@fz-juelich.de)

### Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Beispieldatensatz für ein thematisches Schlagwort der LCSH

Abb. 2: Datensatz zu Temperature measurements mit Synonymen von abweichender Bedeutung in den ZB-Schlagwörtern

### Tabellenverzeichnis:

Tab. 1: Ergebnis des automatischen Abgleichs in tabellarischer Übersicht

Tab. 2: Beispiel für präkombinierte ZB-Schlagwörter

**Literatur- und Quellenverzeichnis:**

Letztes Abrufdatum der Internetdokumente ist der 18.03.2012.

Berman, Sanford 1993: Prejudices and antipathies: a tract on the LC subject headings concerning people. Jefferson, NC (u.a.): McFarland & Co, 1993.

Bertram, Jutta 2005: Einführung in die inhaltliche Erschließung. Grundlagen – Methoden – Instrumente. Würzburg: Ergon, 2005.

Boteram, Felix 2008: Semantische Relationen in Dokumentationssprachen – vom Thesaurus zum semantischen Netz. Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft 54, 2008.  
<http://www.fbi.fhkoeln.de/institut/papers/kabi/band.php?key=66>

Burkart, Margarete 2004: Thesaurus. In: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. Ein Handbuch zur Einführung in die fachliche Informationswissenschaft und -praxis. Kuhlen, Rainer (Hrsg.). 5. Auflage, völlig neu gefasste Ausgabe. München u.a.: Saur, 2004. S. 141-154.

Carmen. AP12: Crosskonkordanzen von Klassifikationen und Thesauri. Universitätsbibliothek Regensburg.  
[www.bibliothek.uni-regensburg.de/projects/carmen12/index.html](http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/projects/carmen12/index.html)

Chaplan Margaret A. 1995: Mapping the „Laborline Thesaurus“ Terms to Library of Congress Subject Headings: Implications for Vocabulary Switching. In: Library Quarterly 65, 1995, Heft 1, S. 39-61.  
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/4308997?uid=3737864&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=47698773815367>

CrissCross. DNB. <http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/crisscross.html>  
Crosskonkordanz STW / SWD.  
<http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/crosskonkordanz.html>

DIN 1463-1 1987: Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri. Einsprachige Thesauri, Stand: November 1987.

DIN 1463-2 1993: Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri. Mehrsprachige Thesauri, Stand: Oktober 1993.

Doerr, Martin 2001: Semantic Problems of Thesaurus Mapping. In: Journal of Digital Information 1, 2001, 8. <http://journals.tdl.org/jodi/article/view/31/32>, ohne Paginierung

ISO 2788 1986: Documentation – Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri.

ISO 5964 1985: Documentation – Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri.

IT Wissen. Das große Online-Lexikon für Informationstechnologie. [www.itwissen.info](http://www.itwissen.info)



- JuLib. Zentralbibliothek (ZB) Forschungszentrum Jülich.  
<http://julib.fz-juelich.de/vufind>
- Kompetenzzentrum Modellbildung und Heterogenitätsbehandlung (KoMoHe). GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.  
<http://www.gesis.org/forschung/drittmittelprojekte/archiv/komohe/>
- Library of Congress Authorities. The Library of Congress. <http://authorities.loc.gov>
- Macgregor, George; Joseph, Anu; Nicholson, Dennis 2007: A SKOS Core approach to implementing an M2M terminology mapping server. In: International Conference on Semantic Web and Digital Libraries (ICSD-2007), 21-23 Feb. 2007, Bangalore. <http://hdl.handle.net/10760/13042>
- MACS (Multilingual Access to Subject Headings). DNB.  
<http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Laufend/mac.html>
- Mayr, Philipp; Petras, Vivien 2008: Crosskonkordanzen: Terminologie Mapping und deren Effektivität für das Information Retrieval. Paper presented at the 74th IFLA 2008, World Library and Information Congress: 74th IFLA General Conference and Council, Quebec. [http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/129-Mayr\\_Petras-trans-de.pdf](http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/129-Mayr_Petras-trans-de.pdf)
- Perl 5: <http://www.perl.org>
- Regeln für den Schlagwortkatalog RSWK 2010 [1998]. DNB (Hrsg.). 3., überarb. und erw. Aufl. auf dem Stand der 7. Ergänzungslieferung. Leipzig, Frankfurt am Main, Berlin, 2010. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101-2010040913>
- SKOS Simple Knowledge Organization System - Home Page. WC3.  
<http://www.w3.org/2004/02/skos/>
- Sowiport Suche Thesaurus. Gesis. [www.gesis.org/sowiport/suche/thesaurus.html](http://www.gesis.org/sowiport/suche/thesaurus.html)
- Standard-Thesaurus Wirtschaft. ZBW. Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft.  
<http://zbw.eu/stw/versions/latest/about.de.html>
- Stock, Wolfgang G. 2007: Information Retrieval. Informationen suchen und finden. München [u.a.]: Oldenburg, 2007. Einführung in die Informationswissenschaft ; 1.
- Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechtild 2008: Wissensrepräsentation. Informationen auswerten und bereitstellen. München: Oldenburg, 2008.
- Stone, Alva 2000: The LCSH century. A brief history of the Library of Congress Subject Headings, and Introduction to the centennial Essays. In: Cataloging and Classification Quarterly 29, 2000, H. 1/2.  
<http://catalogingandclassificationquarterly.com/ccq29nr1-2ed.htm> [ohne Paginierung].
- „Subject Analysis, Structure and syntax of LCSH“ (2006). Power Point Präsentation der Oregon State University Library von R. Sapon-White.

<http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/1678/Subject%20Analysis,%20Structure%20and%20syntax%20of%20LCSH.ppt?sequence=11>

Über uns: Das Forschungszentrum in Zahlen und Fakten. Forschungszentrum Jülich.  
[www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/DatenFakten/\\_node.html](http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/DatenFakten/_node.html) (17.08.2011)

Wiesenmüller, Heidrun 2009: LCSH goes RSWK? Überlegungen zur Diskussion um die „Library of Congress Subject Headings“. In: Bibliotheksdienst 43, 2009, S. 716-747.

Zentralbibliothek (ZB) Forschungszentrum Jülich, [www.fz-juelich.de/zb](http://www.fz-juelich.de/zb)